

PÖLYTTÄJÄYSTÄVÄLLINEN KAUPUNKI

Miten kaupungissa voidaan
huomioida pölyttäjät?

Suomen  luonnonsuojeluliitto

Priodiversity LIFE - hanke



- Suomen kaikkien aikojen suurin EU-rahoitteinen LIFE-luontohanke (50 milj. €)
- Tavoitteina luontokadon pysäyttäminen ja luonnon monimuotoisuuden elvyttäminen
- Mukana Metsähallitus (Luontopalvelut koordinaattorina, Metsähallitus Metsätalous Oy ja Eräpalvelut), valtioneuvoston kanslia, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, valtiovarainministeriö, ELY-keskukset (Kaakkois-Suomi, Lappi, Pirkanmaa, Pohjois-Pohjanmaa, Pohjois-Savo, Varsinais-Suomi), Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Suomen metsäkeskus, Ruokavirasto, Suomen luonnonsuojeluliitto ja WWF Suomi



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Hanke on saanut osarahoitusta Euroopan unionin LIFE-ohjelmasta.

Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä, eikä Euroopan unioni tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.

1) Mikä on pölyttäjä?

- Pölyttäjä: etsii kukkivien kasvien kukinnoista mettä, siitepölyä tai molempia
- Samalla mahdollista suorittaa pölytys, eli kukinnon hedelmöittyminen, kun siitepölyä kulkeutuu pölyttäjän mukana kukan emilehdille
- Suomessa pääosin hyönteispölyttäjiä (myös muurahaiset pölyttävät)
- Muualla myös linnut ja nisäkkäät toimivat pölyttäjinä



Miksi pölyttäjät pitäisi huomioda?

- Pölyttäjien merkitys:
 - n. 90 % kukkakasveista globaalisti riippuvaisia eläinten suorittamasta pölytyksestä
 - n. 75 % viljelykasveista hyötyy pölytyksestä tai vaatii sitä, näistä saadaan n. 35 % kasvintuotannon kokonaissadosta
- Sadon määrälle ja laadulle suuri vaikutus
- Luonnonkasveista esim. hyönteispölytteiset marjat:
 - Ovat lähiluonnosta saatavia herkkuja
 - Monipuolistavat ruokavaliota
 - Sisältävät mm. vitamiineja, kivennäis- ja hivenaineita, polyfenoleja, ravintokuituja



Kuva: Maarit Voimanen



Mikä merkitys pölyttäjillä luonnon monimuotoisuudelle?

- Luonnon monimuotoisuus ja yhteydet toisiin eliölajeihin; **pölyttäjillä suuri merkitys ja yhteys** muihin eliölajeihin
- Mikäli pölytystä ei tapahdu, ei satoa / siemensatoa muodostu, erityisesti luonnonlajistolla taantumista
- Hyönteisten vähenemisellä laaja vaikutus
- Pölyttäjien väheneminen aiheuttaa elinympäristöjen heikkenemistä useille eliölajeille, ekolokeroiden ja kokonaisten ekosysteemien heikentymistä, tai katoamista

Pölyttäjien määrän ja elinvoimaisuuden tilanne

- Osa lajeista heikentynyt merkittävästi, myös uhanalaisia paljon
 - Kaikista lajeista ei kattavasti aiempaa tietoa
 - Laskentamenetelmät muuttuneet
- Etenkin mesipistiäisissä uhanalaisten lajien määrä kasvanut
- Heikoin tilanne tällä hetkellä erakkomehiläisillä
- Määrällisesti eniten uhanalaisia pölyttäjälajeja perhosissa
- Joidenkin lajien määrä vaihtelee vuosittain suurestikin
 - Esim. sääolosuhteet vaikuttavat merkittävästi



Kuva: Paul Stevens



Kuva: Maarit Voimanan

Lajien heikentymisen syitä esimerkiksi:

- Elinympäristöjen ja pesimipaikkojen väheneminen
- Mesikasvien väheneminen
- Kemikaalit ja saasteet
- Taudit ja loiset
- Kilpailevat tarhapölyttäjät
- Haitalliset vieraslajit
- Ilmastonmuutos

Vaarantuneita elinympäristöjä

- Perinnebiotoopit, niityt, kedot
 - Käytössä tai käytetty maatalouden rehutuotantoon, tai laiduntamiseen
- Iäkkäät metsät
 - Tehostettu metsätalous vähentänyt määrää
 - Iäkkäiden metsien vähentyessä metsälajeille tärkeiden varpukasvien (mustikka, puolukka) määrät vähentyneet
- Metsien paahdealueet
 - Esimerkiksi aiemmin metsäpalojen aiheuttamia niukkaravinteisia, kuivia alueita



Kuva: Maarit Voimanen

Pölyttäjät ahtaalla

- Pesimispaikoista paljaat kivennäismaalaidut, lahoppuun määrä ja mesikasvit vähentyneet maa- ja metsätalouden tehostumisen myötä.
- Rakentaminen pirstoo elinympäristön verkkoja ja estää lajien kulkemista ja levittäytymistä.
- Täydennysrakentaminen pienentää kaupungeissa pölyttäjille sopivia alueita
- Pienissä esiintymissä riski ympäristön muutosten aiheuttamalle lajin heikentymiselle, jopa häviämiselle.

Kemikaalialtistukset



Kuva: Maarit Voimanen

- Maa- ja metsätalouden tehostuminen ja rakentaminen ovat aiheuttaneet kemikaalikuormaa
- Pölyttäjät alttiita kemikaalialtistuksille
 - Elintoimintoihin ja lajille ominaiseen käyttäytymiseen vaikuttavien kemikaalikuormien raja-arvoja ei ole tiedossa (kuolleisuutta aiheuttavat raja-arvot määritelty ja tiedossa)
 - Kemikaalit vaikuttavat selviämismekanismeihin, mm. muistikapasiteetin kautta
- Valmistajilta ei vaadita tietoa kasvinsuojeluaineiden vaikutuksesta luonnonvaraisille pölyttäjille
 - Ei ole tutkittu riittävästi, joten tietoa ei ole

Kuokkavieraiden tuomia harmeja

- Vieraslajit (kontukimalainen, tarhamehiläinen) syrjäyttävät luonnonlajeja ravintokilpailussa.
- Tarhattujen pölyttäjien mukana on kulkeutunut tauteja ja loisia, jotka heikentävät luonnosta peräisin olevia yhdyskuntia
- Vieraslajikasvit heikentävät luonnonkasvien kantoja pölyttäjien hakeutuessa niihin
 - Tietyistä luonnonkasveista riippuvaiset lajit taantuvat
- Jotkin vieraslajikasvit saattavat heikentää pölyttäjien elinoloja monin tavoin
 - Lupiinin alkaloidi, lupaniini voi haitata kimalaisten lisääntymistä
 - Typensitojakasvina rehevöittää maata ja muuttaa alueen monelle luonnonkasville liian runsasravinteiseksi
 - Ei kelpaa ravintokasviksi perhosten toukille, eikä aikuisille
 - Pitkäaikainen harmi, siemenpankki elinvoimainen useiden vuosien ajan

Muistatko?

Miksi pölyttäjät ovat tärkeitä?

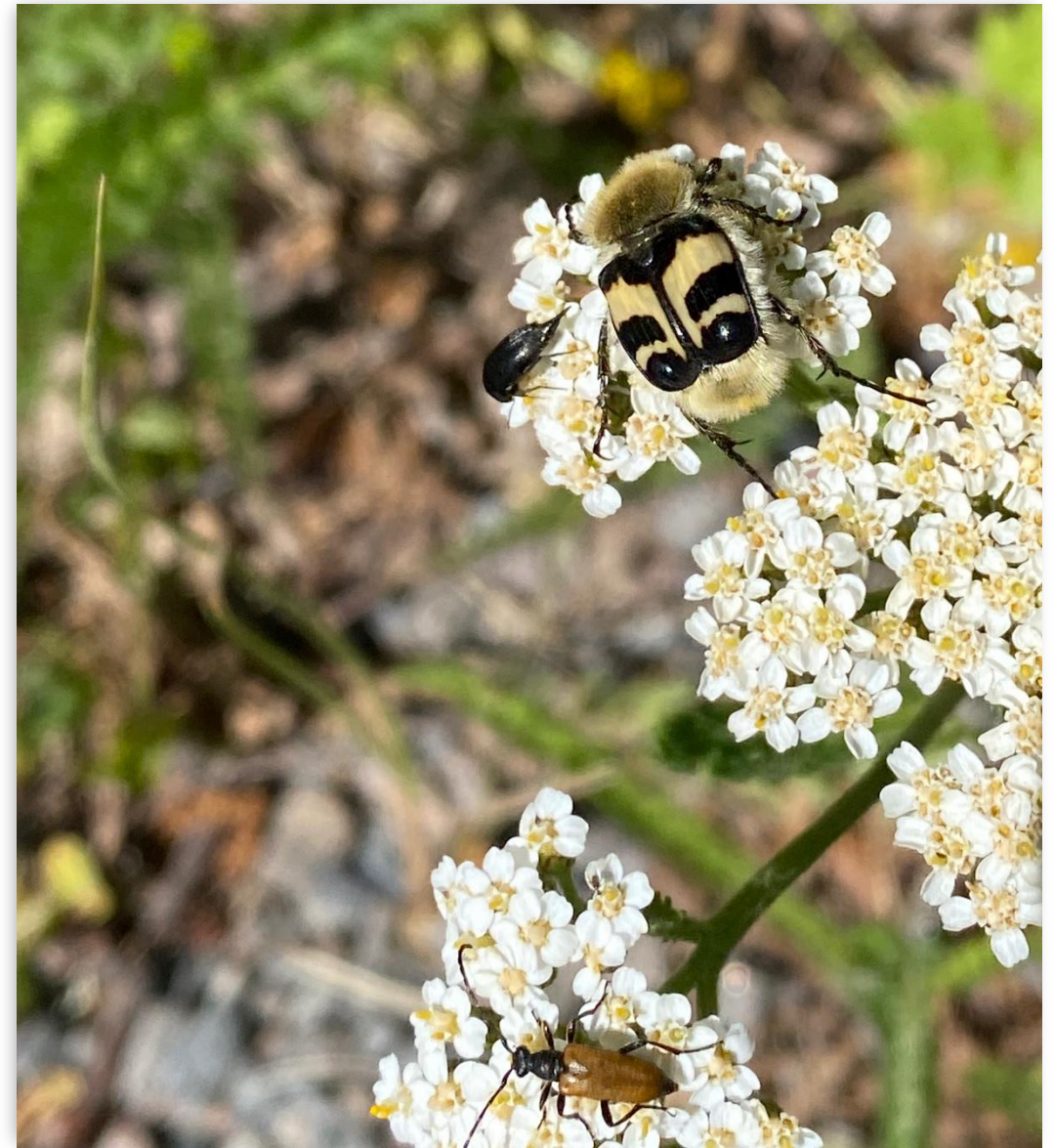
- Ravintokasvien pölytys
- Luonnonkasvien siemenpölytys
- Yhteys muihin eliölajeihin
- Pitävät yllä monipuolista lajistoa
- Estävät ekosysteemien heikentymistä

Mitkä seikat ovat heikentäneet pölyttäjälajeja?

- Elinympäristöt vähentyneet
- Pesimis- ja talvehtimispaikat ja -olosuhteet muuttuneet
- Mesikasvit vähentyneet
- Kemikaalit, saasteet
- Taudit ja loiset
- Kilpailevat ja haitalliset lajit

2) Mitä seikkoja huomioitava pölyttäjien osalta? Miten pölyttäjät elävät?

- Tärkeimmät pölyttäjärühmät:
 - Mesipistiäiset, esim. kimalaiset ja mehiläiset (luonnonlajit ja tarha-)
 - Kaksisiipiset kärpäset, esim. kukkakärpäset (Suomessa n. 400 lajia) ja muut lajit
 - Perhoset, päivä- ja yöperhoset
- Myös:
 - Muita pistiäisiä, esim. ampiaisia
 - Kovakuoriaisia
 - Muurahaisia



Kuva: Titta Vikstedt

Selvitettäviä seikkoja...

- Sopiva elinympäristö lajikohtaisesti
- Ravinto; kevät, kesä, syksy, eri kehitysvaiheet, mesikasvit, siitepöly, toukkien ravintokasvit
- Pesäpaikat; lajille sopivat
- Talvehtiminen; missä kehitysvaiheessa, millaisissa paikoissa mahdollista, miten olosuhteet vaikuttavat
- Muut huomioon otavat asiat; sääolosuhteiden vaihtelu, lämpö ja sateet, kemikaalit, vieraslajit / luonnonkasvit

Kimalaiset

- Aitomehiläisiin kuuluva
- Sopeutuneet hyvin pohjoiseen ilmastoon, Suomessa tavattu 37 lajia, Euroopassa n. 80
- Voivat olla liikkeellä melko kostealla (ei sateella), tuulisella ja viileälläkin säällä
- Rauhallisia, sietävät toisia kimalaisia samoilla apajilla
- Osa lajeista loiskimalaisia
 - Loiskimalaiskuningatar tunkeutuu isäntälajin pesään ja syö siellä olevat munat
 - Munii isäntälajin pesään
 - Loiskimalaiset eivät kerää ravintoa toukille, isäntälajin työläiset kasvattavat loiskimalaisen jälkikasvun
- Tehopölyttäjä pörröisyyden ja siipilihasten värähtelystä syntyvän resonanssin avulla



Kuva: Adobe Stock

Kimalaisen vuosi

- Kuningatar talvehtii ja herää aikaisin keväällä
 - Tärkeinä ravintokasveina keväällä kukkivat pajut, erityisesti raita
- Kuningatar perustaa pesän
 - Pesäpaikat aurinkoisissa ympäristöissä: maakolot, vanhat jyrsijöiden pesät, lahokannot, heinätuppaat, linnunpöntöt, ullakot
 - Munia aluksi 8-16, joita kimalainen voi hautoa
- Munasta toukaksi 4-5 vrk, toukka- ja kotelovaihe, kumpikin n. 14 vrk
 - Ensimmäiset työläiset (naaraita) saattavat olla pienikokoisempia, työläispolvia useita
- Heinä-elokuussa syntyvät lisääntymiskykyiset koiraat ja uudet kuningattaret, vanhat kuningattaret kuolevat, vanha pesä jää hunningolle
- Elokuussa hedelmöitetyt kuningattaret etsiytyvät talvehtimispaikkoihin
 - Talvehtimispaikkoina maakolot
 - Aikainen vetäytyminen varmistaa seuraavan vuoden yhteiskunnan muodostumisen

Kimjalaisten elinympäristöjä kaupunkialueilla

- Ravintona mesi ja siitepöly
- Ravinnonhaun jatkumo tärkeää, yhteiskunta pysyy hengissä vain n. 2 vrk ilman sitä
- Sopiva elinympäristö vaihtelee ravintokasvitarjonnan mukaan, esim:
 - Keväällä pajukot, kukkivat puut, pensaat, sipulikukat
 - Alkukesä metsämarjat, voikukat, hedelmä- ja marjatarhat
 - Loppukesällä niityt, kedot, tien pientareet
- Suosittuja ravintokasveja esim. maitohorsma, ruusuruoho, ahdekaunokki, hiirenvirna, kanerva, maitikat, vadelma, voikukka



Kuva: Titta Vikstedt

Kimalaiset pärjäävät, kun...

- Kevään ja kesän sääolot ovat suotuisat
- Ympäristö on vaihteleva ja tarjolla on **runsaasti erilaisia kukkivia kasveja** ravintolähteeksi **keväästä syksyyn**
 - Maaston ja kasvilajien vaihtelut vähentävät kilpailua eri kimalaislajien välillä
 - Keväällä aikaisille lajeille ravintokasveja esim. paju, raita, kevätkukkijat, sipulikukat, metsämarjat
 - Kesällä ei pitkiä kuumia ja kuivia jaksoja, jotka vähentäisivät meden määrää kukissa
- Tarjolla on runsaasti **sopivia pesäpaikkoja**
 - Avoimia, aurinkoisia paikkoja
- **Loppukesän sääolot** suosivat uuden kuningattaren liikkeellelähtöä
- Alueella on sopivia **talvehtimispaikkoja**
 - Esim. suojaisia, kuivia kivikkorinteitä



Mehiläiset

- Mehiläisiä on Suomessa noin 200 lajia
- Suurin osa (n. 80 %) erakkomehiläisiä
 - Naaras huolehtii jälkikasvusta yksin
 - Yksittäiset pesät voivat sijaita lähekkäin, otollisella alueella runsaasti pesiä aivan vierekkäin
- Erakkomehiläiset ovat pienikokoisia ja muistuttavat usein ulkonäöltään kimalaisia tai tarhamehiläisiä
- Aikuisten ravintona mesi, toukille siitepölyä
- Luonnonvaraiset tarhattuja tehokkaampia pölyttäjiä, tarhatuilla määrä korvaa laatua
 - Ei siitepölyvasua, kuljettavat siitepölyn ruumiin karvapeitteen mukana
 - Eivät kostuta siitepölyä, varisee matkan varrelle ja joutuu tekemään useita hakureissuja, siksi pölyttäjänä tehokas
 - Yksi erakkomehiläinen saattaa olla tehokkaampi pölyttäjä, kuin sata tarhamehiläistä



Kuva: Titta Vikstedt

- Pesä usein (n. 70 %) maassa, myös puun koloissa tai ontoissa kasvien varsissa
 - Voi käyttää pesänrakennuksessa kasvien kuituja, lehtien paloja, pihkaa ja muita kasvin nesteitä, savea
- Osa lajeista loisivia
 - Munivat toisten mehiläisten pesiin
 - Loislajin toukat syövät isäntälajin toukat
 - Isäntälaji ruokkii loistoukkia
- Voivat olla erikoistuneita johonkin tiettyyn ravintokasviin ja pölyttävät mm. monia niittykasveja.
- Rauhallisia lajeja ja huomaamattomia ahertajia,
 - Asustavat useissa puutarhoissa, mutta silti vain harvat huomaavat

Mehiläisen vuosi

- Lähes kaikki lajit talvehtivat muna-, tai koteloasteella
- Keväällä kuoriutuminen
 - Koiraat kuoriutuvat ensin ruokailemaan ja odottavat naaraiden kuoriutumista
 - Aikaisilla lajeilla tärkeä ravintokasvi paju, erityisesti raita
 - Koiraat kuolevat pian parittelun jälkeen
- Naaras rakentaa lajille tyypillisen pesän ja munii, yleensä 1-20 munaa
 - Hedelmöityneet munat usein pesän perimmäisiksi, niistä kuoriutuu naaraat
 - Hedelmöitymättömät munat pesän etuosassa kuoriutuvat koiriksi
 - Lajista riippuen sukupolvia voi olla useampi, tai vain yksi, joka talvehtii taas muna-, tai toukka-asteella



Kuva: Maarit Voimanen



Kuva: Titta Vikstedt



Kuva: Maarit Voimanen



Kuva: Maarit Voimanen

Mehiläisten elinympäristöjä

- Sopeutuneet monenlaisiin elinympäristöihin
 - Metsät, paahderinteet, pihat, niityt, puistot, pientareet
- Yli puolet lajeista kulttuuriympäristöissä eläviä
- Lajille tyypillisen pesän rakentamisen mahdollisuus määrittää elinmahdollisuuksia ja -ympäristöä
- Monilajiset ja eri kauden aikoihin kukkivat kasvit edesauttavat eri lajien selviämistä
 - Esim. pajut, voikukat, leskenlehdet, vademat, herukat, hedelmäpuut, sarjakukkaiset, mykerökukkaiset, ruusut, vaahtera, leinikit, huulikukkaiset (pitkäkielisten lajien suosiossa), kellokukat, maitohorsma, kurjenpolvet, hernekasvit

Mehiläiset surisevat mielellään, jos...

- Alueelta löytyy kuivia ketoja, tuoreita niittyjä, rantaniittyjä, paahteisia ja hiekkaisia metsänreunoja, harjurinteitä ja rakennettuja paahdeympäristöjä, puistoja ja pientareita, joissa **runsaasti eri aikaan kukkivia useita eri kasvilajeja**
- Alueella on runsaasti mahdollisia **pesäpaikkoja**
 - Paljaita maalaikkuja, joita ei muokata pesimisaikana, iäkkäitä, uurteisia, kolopuita, lahopuita, putkilokasveja,
 - Hyönteishotelli kiva seurannan mahdollisuus
- **Pesäpaikat ja ravinto** sijaitsevat **lähellä toisiaan**
- **Sääolosuhteet** mahdollistavat onnistuneen pesinnän ja talvehtimisen ja **ravintoa** on tarjolla **aikaisin keväällä**



Kuva: Maarit Voimanen

Kärpäset

- Noin 4000 lajia Suomessa
- Kukkakärpäsiä n. 400 lajia
- Kärpästen pölytystä ja muutakin elämää tutkittu verrattain vähän
- Runsaslukuinen ja -lajinen, siksi pölyttäjänä merkittävä
 - Useita vierailuja kukissa
 - Useiden luonnonlajien ja viljelykasvien pölyttäjä
- Erinomaiset lentotaidot
 - Kuudesosa painosta lentolihasia, jopa 250 siivenlyöntiä / sek
- Hyvä näkö
- Sietää viileitä lentokelejä
- Hämää suojaväriytyksellä saalistajia



Kärpäsen vuosi

- Muna, toukka, kotelo, aikuinen
 - Munat yksittäisistä satojen munien ryhmiin lajista riippuen
 - Munavaihe yleensä lyhyt (jopa 5 vrk) ja olosuhteet (korkea lämpötila ja ilmankosteus) voivat edistää kehitystä ja kuoriutumista
 - Toukkavaiheen kesto lajikohtainen vajaan viikosta kahteen vuoteen
 - Kotelovaiheessa kolme nahanluontia, kestää kymmenestä päivästä – talvehtimisjaksoon
 - Koiraat kuoriutuvat usein ensin, lentokyky kehittyy kilpailua varten
 - Sukupolvia kesässä voi olla vain yksi tai useampia
- Jaetaan toukkien ravinnon perusteella:
 - Kasvien varsia ja sieniä syövät
 - Kirvoja, kemppejä ja muita hyönteisiä syövät (1/3 lajeista)
 - Toukka voi syödä täysikasvuiseksi varttuessaan jopa yli 1000 kirvaa
 - Biologisen torjunnan hyötyeliö
 - Mätänevää kasviainesta ja sen mikro-organismeja syövät
 - Eläinten jätöksiä syövät
- Ravintona mesi ja siitepöly aikuisvaiheessa
 - Pienet lajit saattavat saada ravintonsa pelkästä siitepölystä, suuremmat lajit proteiinia siitepölystä ja energiaa medestä
- Osa lajeista talvehtii Suomessa, osa vaeltavia lajeja, jotka lentävät kesän ajaksi pohjoiseen



Kuva: Maarit Voimanen

Kärpästen elinympäristöjä kaupunkialueilla

- Toukkavaiheen elinympäristöissä tulisi olla kosteikkoja, lahoppua, kirvoja, kemppejä, muita pienhyönteisiä, lahoavaa kasvijätettä (esim. komposti, pöheiköt, joista ei lehtiä poisteta syksyisin)
- Aikuisvaiheessa kevätpuolella pajut erityisesti raita, kukkivat pensaat ja puut, kosteikkoniityt, kosteikkojen rentukat, sekametsäreunat, lehdot, tuomi, ruderaatit, runsaslajiset niityt, kulttuuri- ja perinnebiotoopit, joissa ristikukkaisia, sarjakukkaisia, puistojen vanhat, onkaloiset jalopuut, polkujen varret, metsät, havumetsät
- Talvehtimispaikkoja karike, kompostit ja muu lahoava aines, puiden onkalot ja kolot, lahoppu, vesistöt ja niiden kasvillisuus tai pohja



Kärpäset pörräävät parhaiten...

- Kun kevään kukkijat vauhdissa, erityisesti **raita** ja **pajut**
- **Keltaisilla ja valkoisilla** kukinnoilla, esim:
 - Asterikasvit, ruusut, sarjakukkaiset, ristikukkaiset
 - Tosin viihtyvät ja nautiskelevat muidenkin väristen kukintojen annista, esim. ohdakkeilla
- **Monipuolisissa runsaan kasvillisuuden** alueissa
 - **Heinikotkin** tarjoavat kärpäsillemme siitepölyä
 - Kun **et siivoa** pihaa turhan tarkkaan kasvijätteistä, pidät **kompostia**, **et torju** kirvoja ja kemppejä
 - **Kosteikkojen** ja **vesistöjen** lähellä
 - Säästät **vanhoja puita** ja **lahopuuta**



Perhoset

- Suomessa n. 2600 lajia
- Suurperhoset (n. 1000 lajia):
 - Päiväperhoset, kiitäjät, kehrääjät, mittarit ja yökköset
- Pikkuperhoset (n. 1600 lajia)
- Ravintona enimmäkseen mahla, mesi kasvien ja hedelmien nesteet
 - Osa aikuisista ei syö lainkaan
- Kasvit perhosten elämässä
 - Tuottavat ravintoa
 - Toimivat kasvattamona (munat + toukat + kotelot)
 - Suojaavat
 - Tarjoavat talvehtimispaikkoja



Perhosen vuosi

- Aikuistalvehtijat
 - Syksyllä kehitys perhoseksi, talvehtii karikkeessa, lehtikasoissa, rakennusten suojissa
 - Keväällä lentoon (aikaisimmat jopa helmikuun lopulla) ja suvun jatkaminen
- Toukkana talvehtivat
 - Suurin määrä perhoslajeista
- Kotelotalvehtijat
 - Osa koteloimagona (valmis perhonen kotelon sisällä)
 - Toukka- tai kotelovaihe voi kestää useamman vuoden
 - Sydänkesän lajit usein toukka- tai kotelotalvehtijoita
- Munatalvehtijat
 - Loppukesän perhoslajeja
- Osa lajeista voi talvehtia ensin munana, sitten toukkana, tai kotelona
- Perhosen elinikä usein 1-2 viikkoa, kesällä kuoriutuvien munavaihe 1-4 viikkoa, toukkavaihe tyypillisesti 4-6 viikkoa



Kuva: Maarit Voimanen

Perhoset ilmastonmuutoksessa

- Ilmastonmuutos riski ja mahdollisuus:
 - Useita sukupolvia suotuisana, lämpimänä kesänä, viimeisen sukupolven talvehtimisasteelle kehitys riskinä
 - Uusia lajeja siirtyy pohjoisemmaksi, mutta myös petoja ja tuholaisia
 - Uusien lajien talvehtiminen epävarmaa, ei aina ehdi sopivalle kehitysasteelle, tai talven olosuhteet eivät otolliset lajin selviämiselle
 - Ilmastonmuutoksen myötä sään ääriolosuhteet voivat aiheuttaa riskiä ravintokasvien menestymiselle, maankäytön muutokset yhdessä ilmaston aiheuttamien muutosten kanssa pienentävät elintilaa, eri populaatioiden kontakteja ja talvehtimispaikkoja





Perhosten elinympäristöjä kaupunkialueilla

- Avoimet, monilajiset niityt, kedot, metsänreunat, metsät, kalliot
- Pieniä lajikeskittymiä voi olla yllättävissäkin paikoissa, pientareilla, paahderinteissä, kosteikkoniityillä, ojanvarsilla
- Laajat viherverkostot ja istutusalueet, joissa hyviä mesikasveja ja ravintotarjontaa myös toukille läpi kauden, turvalliset lentoväylät (huom. liikenne), suojaa ja talvehtimispaikkoja
 - Kukkivat puut ja pensaat, sipulikukat, eri aikoihin kukkivat luonnonkasvit ja perennat
 - Tiheiköt, pöheiköt, risukot, joissa talvisuojapaikkoja runsaasti
 - Lähistön rakennukset talvisuojamahdollisuutena
 - Alueiden pimeät kulmat vähentävät perhosiin häiritsevästi vaikuttavaa valosaastetta, kannattaa jättää alueita myös kulkemisen ja valaistuksen ulkopuolelle



Perhosia voi bongata...

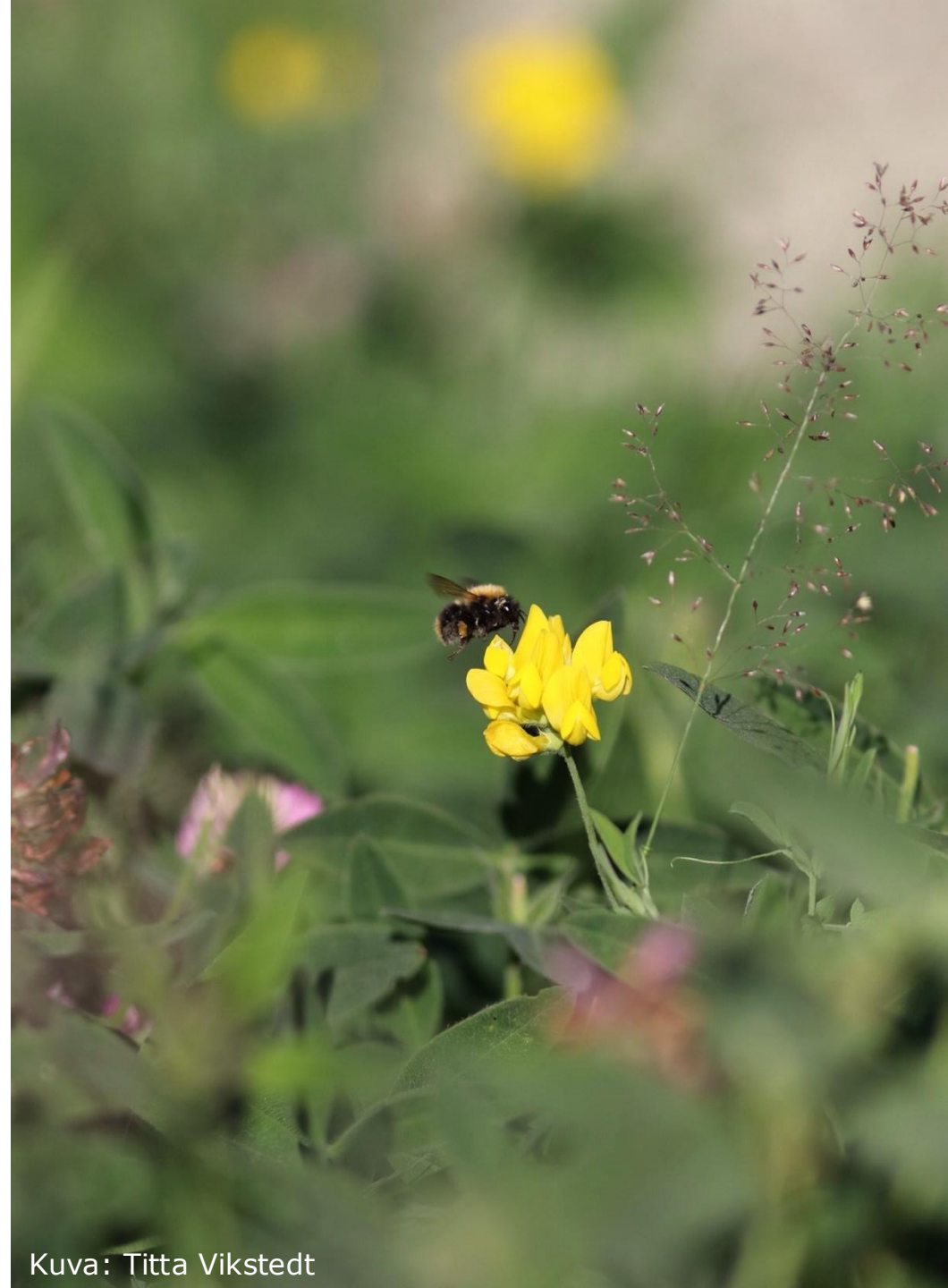
- Kun lisätään **avoimia ympäristöjä**, pidetään **metsänreunoja** ja **paahdeympäristöjä avoimina**, niissä eniten uhanalaisia lajeja
- Kun **säästetään pajukoita** ja **raitoja** kevään aikaisille lajeille
- **Lisätään** runsaslajisia avoimia ja aurinkoisten paikkojen **niittyjä** ja **ketoja**
- **Säästetään toukkien ravintokasveja**
 - Vaikka osa luetaan rikkakasveiksi
 - Sopivalla paikalla ei haittaa ja asiasta voi tiedottaa
 - Siedetään toukkien nakertelujälkiä
- **Mahdollistetaan turvallinen liikkuminen alueelta toiselle**



Mitä asioita huomioitava pölyttäjien elinympäristössä? Mikä seikka yllätti?

3) Millainen on pölyttäjäystävällinen kaupunki?

- Pölyttäjille **jätetään elintilaa**
 - Vaalitaan luontaisia esiintymiä ja elinpaikkoja
 - Järjestetään uusia elinalueita ja -mahdollisuuksia
- **Nostetaan pölyttäjien arvoa** kaupungissa kautta linjan
 - Suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito, käyttö ja viestintä
 - Asennemuokkaus, tiedon jakaminen ja osallistaminen
 - Mukaan erilaisiin pölyttäjäystävällisiin hankkeisiin ;)
 - Tietoa ja ideoita: kaupungin nettisivut, päivitykset, tietoiskut, pölyttäjähongauskiset, esimerkkipihat, pörriäispalkinto pölyttäjäystävällisestä pihan suunnittelusta ja hoidosta, tmv.





Arvot ja mahdollisuudet

- Kaupungin metsien, puistojen ja muiden alueiden arvon näkeminen monipuolisen kaupunkiluonnon ylläpitäjinä.
- Viherverkoston rakentaminen, tässä voi huomioida myös yksityispihat, kun tietoa jaetaan kaikille
- Pölyttäjien ja luonnon monimuotoisuuden huomioiminen kaupungin strategiassa ja missiossa, viherpalveluohjelmissa, ilmastotavoitteissa, tmv.
- Ratkaisut ja päätökset luonnon ja rakennetun ympäristön kaikissa vaiheissa:
 - suunnittelu,
 - rakentaminen
 - kunnossapito ja hoito
 - uudistamistoimenpiteet
 - käyttö
 - suojelutoimenpiteet

Mikä on sinun tärkeä osuutesi ja työsi?

- Arvokkaiden viheralueiden suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito
- Asenteiden muokkaus – esimerkki!
- Tiedon jakaminen
- Seuranta, ideointi, ehdotusten tekeminen



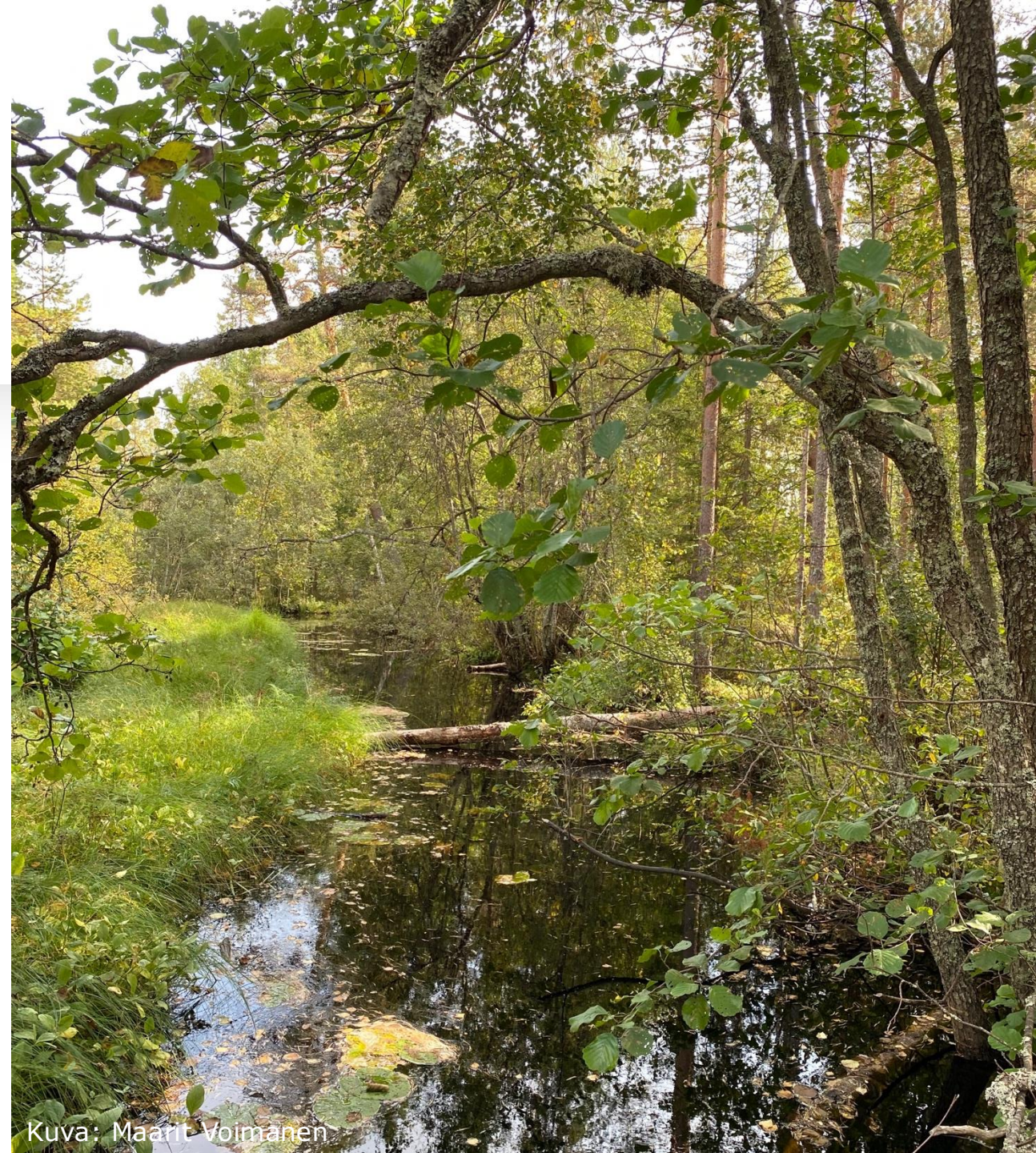


Miten pölyttäjät voidaan ottaa huomioon luonnon ja rakennetun ympäristön kaikissa vaiheissa?

- Eri pölyttäjien suosimat elinolot
 - Ravintokasvit kaikille kehityksasteille
 - Pesäpaikat
 - Talvehtimispaikat
 - Monilajisuuden ja monimuotoisuuden arvon ymmärtäminen
 - Puskurimahdollisuudet olosuhteiden muuttuessa lyhyt-, tai pitkäaikaisesti

Suunnittelu

- Arvokkaiden kohteiden inventointi ja huomioiminen ennen suunnittelua
 - Kuulemistilaisuudet ja osallistaminen
- Luontoa säästävät ratkaisut
 - Huomioiden luonnontilaiset alueet ja viherverkostot, kaikkea ei tarvitse ottaa rakentamisen alle
 - Erityisesti suurikokoiset, iäkkäät puut tärkeitä pölyttäjille
 - Paljaan maan laikkujen säästäminen
- Rakenteet
 - Antavatko suojaa, kulkuväylien ja leviämisen mahdollisuutta pölyttäjille vai estävätkö ne,
 - Miten käsitelty ja vaativat käsittelyjä, mahdollisimman vähän kemikaalikuormaa
 - Pärjätäänkö ilman rakenteita, tarvitaanko kulkua



Kuva: Maarit Voimanan



Kuva: Maarit Voimanen

Suunnittelu

- Kasvivalinnat
 - Suositetaan kukkivia puita ja kasveja tuomaan ravintoa ja elinympäristöjä koko kasvukaudelle
 - Luonnonlajit
 - Vieraslajit.fi -sivustolla päivitetty lista
 - Riskilajistosta tietoa
- Erilaiset ympäristöt, monilajisuus, monimuotoisuus
- Dynaamiset alueet, mahdollisuus kehittymiselle
- Viherverkoston huomioiminen
- Hoidon ja kunnossapidon suunnittelu
 - Suunnitteluvaiheessa helpoimmin vaikutettavissa
 - Joustomahdollisuus hoito- ja kunnossapitomenetelmissä ja luokituksessa alueen kehittyessä
 - Katselmoinnit ja seuranta
- Uusympäristöt, kivennäismaalaukut, lahopuu, pienet kosteikot, lehtipuiden säilyttäminen, lahopuun jättäminen, tekopökkelöt

Rakentaminen

- Arvokkaiden kohteiden suojelu
- Asiantuntijaopastus tarvittaessa arvokohteissa
- Suojaavat rakenteet
 - Esim. iäkkäät puut runko ja juuristoalue
- Tarvikkeiden varastointipaikat
 - Tiedonkulku ja paikallistuntemus tärkeitä!





Rakentaminen

- Oikea-aikaiset ja mahdollisimman vähän häiriötä tuottavat toimenpideratkaisut
- Havainnointi, reagointi, seuranta
- Vieraslajityö
 - Tunnistus, rajaaminen, torjunta ja seurantatoimenpiteet
- Varmistetut tavarantoimittajat
 - Kotimainen kasviaineisto
 - Taimet kasvatettu ilman hyönteismyrkkyjä
 - Luonnonkasvien suosiminen ja säästäminen

Kunnossapito ja hoitotyöt

- Alue seuranta ja raportointi
 - Suunnittelun aikatauluista johtuen kunnossapitäjät usein asiantuntijoita aluetuntemuksessa
- Kunnossapitotöiden päivittäminen
 - Sopimukset, ehdotuksesta käytännön muutoksiin yhteistyössä työn tilaajien kanssa
- Hankalasti hoidettavat alueet
 - Jyrkät rinteet, kosteikot, ojat luonnontilaisiksi / luonnonkasveille
 - Liikenneviheralueille sopiva (usein myös hoitovapaampi) kasvillisuus, esim. valkoapila
- Työohjeistukset ja tiedon kulku
 - Oikeiden työtapojen ja -menetelmien varmistaminen tuurauksissakin





Kuva: Maarit Voimananen

Kunnossapito ja hoitotyöt

- Töiden oikea ajoitus ja hyönteisille pakotien avaava työjärjestys
 - Töiden siirtäminen myöhäisempään ajankohtaan, jolloin alueen hyönteisten massaesiintyminen ohi
 - Jalkautuminen, kasvien ”pöyhäisy”, työjärjestys
- Kasvien ja hyönteislajien tunnistaminen
 - Riippuvaisuussuhteiden havainnointi säilymisen kannalta
- Vieraslajien poisto
 - Mekaaninen, vältetään kemikaalien käyttöä
- Joustomahdollisuus ja säästävät kunnossapitotyöt
 - Jätetään kukkivat kasvit niittämättä / leikkaamatta parhaan kukinnan ajaksi (esim. piennarkasvit, avoimet alueet)
 - Säästetään toukkien ravintokasveja

Kunnossapito ja hoitotyöt

- Avoimuuden säilyttäminen, niitot ja niittojätteen keruu, raivaukset, harvennukset
- Maan pinnan rikkominen, maapuut, lahoppuut, tekopökkelöt
- Hallittu hoitamattomuus, suojavyöhykkeiden säästäminen



Kuva: Maarit Voimanen

Alueiden käyttäjille

- Pölyttäjien merkityksen ymmärtäminen
- Ympäristökasvatus
- Vaikutusmahdollisuudet päätöksenteossa
- Osallistaminen suunnitelma-luonnoksien kommentointiin
- Mahdollisuus osallistua käytännön toimiin



Alueiden käyttäjille

- Ennakoiva ja ajankohtainen tiedottaminen
- Mahdollisuus tarkkailuun
 - Niittypolut, kulkuväylät huomioiden arvokohteet
 - Kohdetaulut / QR- koodit
 - Niittykierrokset, kohdekäynnit
 - Nostot ja uutisointi kiinnostavista ajankohdista
 - Nettisivuille kuvia, seuranta, joka voi vähentää ylenmääräistä liikkumista alueella

Hei!

Tältä alueelta ei leikata kasvillisuutta usein, sillä täällä elää paljon tärkeitä hyönteisiä. Bongaatko polulta esimerkiksi:



Lisätietoa hyönteisistä saat:

.....



Kuva: Maarit Voimanen

4) Mitä voit
tehdä
edistääksesi
pölyttäjien
elinolosuhteita ja
selviytymistä?

- Tiedon hankkiminen
 - Miten voit itse vaikuttaa valinnoillasi ja toimillasi
 - Mitä hienoja asioita voit oppia luonnosta
- Pienilläkin muutoksilla voit vaikuttaa
 - Työn ja vapaa-ajan valinnat ja toimet

Hyvät asiat kiertoon

- Tiedon jakaminen; kerropa sama muille 😊
- Ymmärrys asioiden tärkeydestä ja erilaisten, uusienkin toimintatapojen syistä, hyödyistä ja merkityksestä voi toimia imagon nostajana koko kaupungille
- Hyvällä tiedottamisella voidaan taklata virheelliset ja turhat kommentit ja palautteet



Lentoon yhdessä

- Ehdota uusia keinoja toimia, avaa keskustelua ja ideoi
- Kunnossapito- ja hoitotöissä ideoimista, keskustelua ja asioiden eteenpäin viemistä työntekijöiden, työnjohdon, suunnittelun ja työn tilaajien kesken
- Yhteisellä tahtotilalla ja arvoilla helpompi sopia uusia kuvioita
- Jaa hyviä käytänteitä ja ole ylpeä saavutuksista!

Tarjolla hyviä tekoja ja mainiota seuraa

Toimi, lähde mukaan uusiin ajattelumalleihin,
kokeiluihin, työhön ja talkoisiin

Tule lähiluonnon puolustajaksi!

[Anna lahja luonnolle](#)

[Liity jäseneksi](#)

Suomen  luonnonsuojeluliitto

- **Lisätietoa saat:**

- [Heliölä, Kuussaari & Pöyry \(2021\). Pölyttäjien tila Suomessa. Suomen ympäristökeskus.](#)
- [Kansallinen pölyttäjästrategia ja toimenpidesuunnitelma \(2022\). Ympäristöministeriö.](#)
- [Laji.fi Suomen lajitietokeskus](#)
- [Luontoportti: Lajien tunnistaminen on helppoa](#)
- [Suomen pistiäistyöryhmä: Kimalaisten tunnistusohjeet](#)
- [Turunen, Heliölä & Saaristo \(2022\). Pölyttäjien huomioiminen talousmetsien käsittelyssä. Tapion raportteja nro 50.](#)
- [Vieraslajit.fi](#)
- [Vieraslajit.fi: Työkalupakki kunnille vieraslajitilanteen hallintaan](#)
- [Ympäristöhallinnon verkkosivu: Luonnon monimuotoisuus takaa elämän edellytykset maapallolla](#)
- [Ötökkätieto](#)

Lähteet

- Haarto, A. & Kerppola, S. (2007). Suomen kukkakärpäset ja lähialueiden lajeja. Otava.
- Luoto H. & L. (2021). Ötökät lähiluonnossa. Readme.fi.
- Murtosaari, J. & Mäntynen, P. (2013). Perhosten vuosi - Suomalaiset perhoset saaristosta tuntureille. Minerva.
- Parkkinen, S., Paukkunen, J. & Teräs, I. (2022). Suomen kimalaiset. Docendo Oy
- Saarinen, K., Aarnio, H., Jantunen, J., Ojalainen, P. & Haahtela, T. (2019). 100 Suomalaista perhosta. Gummerus.
- Silvonen, K., Top-Jensen, M. & Fibinger, M. (2014) Suomen päivä- ja yöperhoset – maastokäsikirja. Bugbook Publishing.
- Söderman, G. & Leinonen, R. (2003). Suomen mesipistiäiset ja niiden uhanalaisuus. Tremex Press Oy.

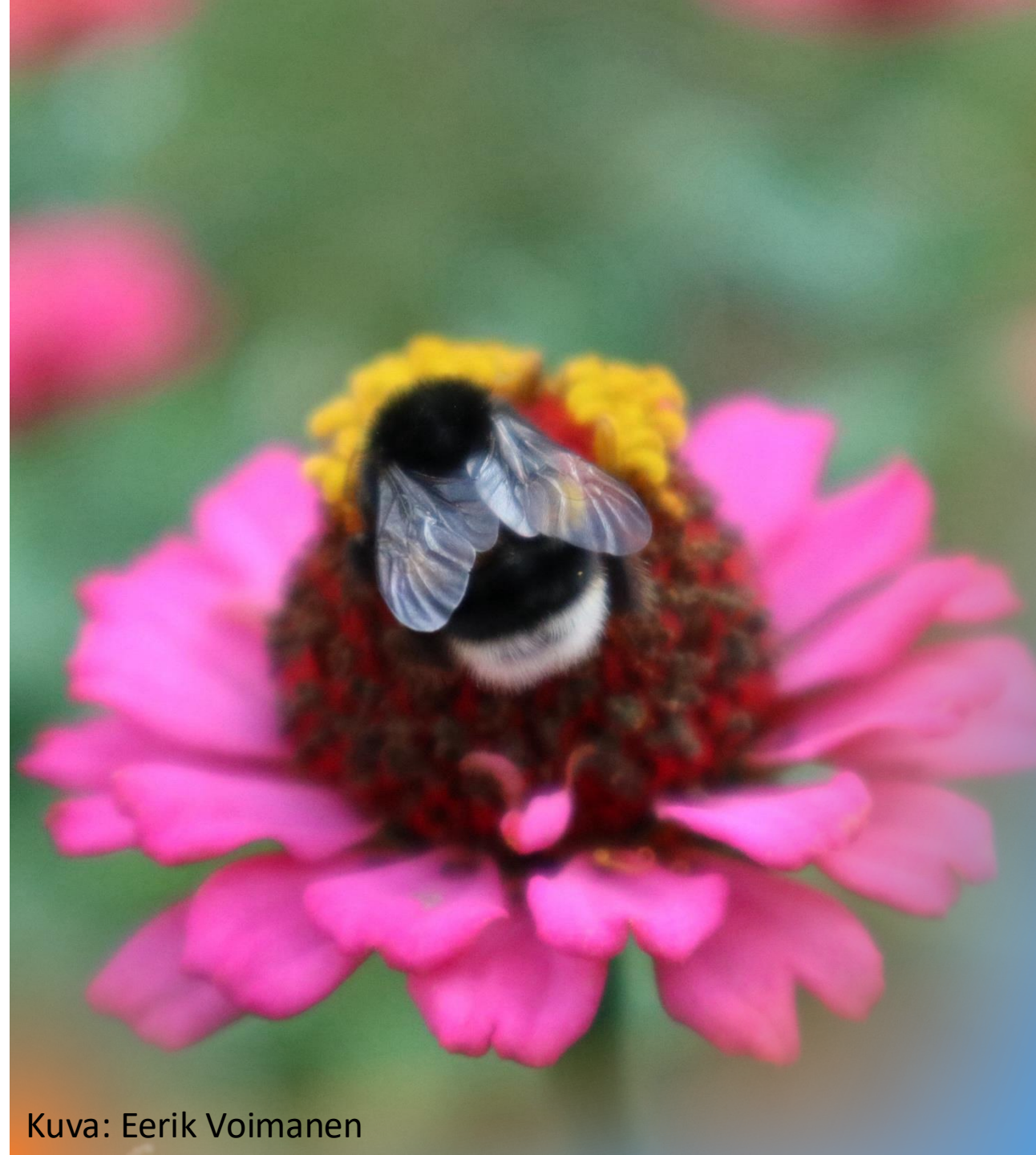
Kiitos!

maarit.voimanen@sll.fi

Suomen  luonnonsuojeluliitto



PRIODIVERSITY



Kuva: Eerik Voimanen